Über die

Gewichtsverhältnisse

der

neugeborenen Kinder zu ihrem Placenten.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt

der hohen medizinischen Fakultät

der

kgl. bayer. Friedrich-Alexander-Universität zu Erlangen

am 20. Februar 1891

von

Friedrich Lips

aus Lichtenau.

Erlangen.

Druck von August Vollrath's k. b. Hofbuchdruckerei.

1892.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der kgl. Universität Erlangen.

Referent: Herr Professor Dr. R. Frommel.

Meinen teueren Eltern

in

Liebe und Dankbarkeit

gewidmet.

Es sei mir an dieser Stelle gestattet, meinem hochverehrten Lehrer Herrn Prof. Dr. R. Frommel für die Überlassung der Arbeit und die gütigst gewährte Unterstützung meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Wenn man Gelegenheit hat in einer Entbindungsanstalt eine grössere Anzahl von Geburten nacheinander genau zu beobachten, wie es mir als Coassistent an der Frauenklinik zu Erlangen vergönnt war, so muss es auffallen, dass die Kinder bei der Geburt ein so verschiedenes Körpergewicht zeigen, obwohl sie sonst alle äusseren Zeichen der Reife, die man bis jetzt kennt und beobachtet, zur Schau tragen.

Auch die Placenten zeigen bei genauer Gewichtsbestimmung und Messung stark von einander abweichende Gewichts- und Gestaltsdifferenzen, wobei natürlich nur Placenten in Betracht kamen, die nach genauer Untersuchung sich als vollkommen normal erwiesen, denn pathologische zeigen sowohl in Bezug auf Gewicht und Grösse als auch auf Gestalt viele Verschiedenheiten.

Es ist ja im intrauterinen Leben die Placenta das Atmungs- und Ernährungsorgan des Fötus bis zu dessen Geburt, weil eine zahllose Menge Zotten mit einer sehr grossen Oberfläche von mütterlichem Blute getränkt werden und auch die physikalischen Gesetze eine qnantitative Zunahme des Fötalblutes in der Placenta erklären.

Kiwisch hat darauf aufmerksam gemacht, dass an dem langsam sich bewegenden mütterlichen Blute das fötale Blut doppelt schneller vorbeistreicht, wodurch eine Ausgleichung begünstiget und eine raschere Stoffaufnahme im Fötalblute veranlasst werde. Ferner wird die Stoffaufnahme in der Placenta auch dadurch begünstigt, dass der Druck der Blutsäule in den mütter-

lichen Gefässen weit grösser ist als in den fötalen und dadurch, dass das Fötalblut fibrinarmer, aber dichter ist. Kölliker hat die Ernährungsfunktion der Placenta unwiderlegbar dadurch dargethan, dass er in dem von der Nabelvene gefüllten Lebervenen eine massenhafte Neubildung von Blut antraf.[1])

Bei diesen Thatsachen — einerseits der verschiedenen Gewichtsverhältnisse bei Kind und Placenta andererseits der Ernährung des Kindes durch die Placenta — habe ich mir die Frage vorgelegt, ob nicht ein gewisser Zusammenhang zwischen Placenta und Fötus vorhanden ist, insofern, dass die Grösse und das Gewicht des Neugebornen abhänge von der Grösse und dem Gewichte der Placenta.

Ich habe es daher versucht dieser Frage näher zu treten, dadurch dass ich von 225 Geburten in der Erlanger Entbindungsanstalt das Gewicht und die Grösse der Placenta sowohl als auch der Kinder genau bestimmte und beide statistisch nebeneinander stellte. Was ich dabei herausbekam werde ich als Resumé nachfolgender Tabellen weiter unten berichten.

Es muss[2]) im engsten Zusammenhang mit der Placenta der Entwicklungszustand der Frucht selbst stehen, da ja nicht die Frucht die Placenta bildet, sondern umgekehrt die Placenta die Frucht. Ist aber der Nährboden reich, fruchtbar und kräftig, so sollte man glauben, es resultiert eine kräftig entwickelte Frucht, ist das Umgekehrte der Fall, so bleibt die Frucht schlecht entwickelt.

Auf Dubois' Klinik wurde ein Kind geboren, das alle Merkmale eines ausgetragenen hatte, dabei jedoch nur 1200 gr wog, während doch gewöhnlich das Gewicht schon sehr kleiner Kinder wenigstens annähernd

---

[1]) Geburtshülfe von Braun.

[2]) Hofmeier, „Über die menschliche Placenta." Würzburg 1890.

das Doppelte beträgt. Auch die Angaben der Mutter liessen keine Zweifel darüber, dass das Kind rechtzeitig geboren wurde. Die Ursache dieser mangelhaften Entwicklung des Kindes fand sich in der Placenta, welche zu $^2/_3$ entartet war. Dubois spricht bei Betrachtung dieses Falles folgenden Grundsatz aus: Will man bestimmen, ob ein Kind ein ausgetragenes sei oder nicht, so ist die geringe Schwere allein dafür kein Beweis, immer muss man in solchen Fällen nach der Placenta sehen und wird wohl meistenteils hierin die Erklärung für die mangelhafte Entwicklung des Kindes finden.[1])

Hieher gehört auch folgende Untersuchung von Hanssen:[2]) Ein Fall von stark ausgesprochener Placenta marginata, wo das zugehörige Kind im Verhältnis zur Schwangerschaftszeit auffallend wenig entwickelt war, gab Hanssen Veranlassung zu untersuchen, ob Grund, einen wirklichen Zusammenhang zwischen den beiden Befunden an Placenta und Kind anzunehmen, vorhanden sei. Das Ergebnis seiner Untersuchungen, die er in der Kopenhagener Klinik unternommen hat, ist folgendes: Eine wohlausgesprochene Placenta marginata wurde in 29 Fällen von 300 Geburten gefunden. Beim Ordnen dieser 29 Fälle in zwei Gruppen, je nachdem die Abnormität im geringeren — dies war bei 18 Fällen der Fall, — oder im höheren Grade — was sich bei 11 Fällen nachweisen liess — vorhanden war, fand er in Betreff der ersten Gruppen keinen merklichen Einfluss auf den Fötus, einige der ausgetragenen Kinder waren sogar sehr wohl entwickelt. Im Betreff der zweiten Gruppe dagegen zeigte es sich, dass die Kinder in der Regel wenig entwickelt waren, namentlich mit Rücksicht auf Gewicht und Länge, als sie im Verhältnis

---

[1]) Schmidt's Jahrbücher der gesamten Medizin.

[2]) Hanssen, Kopenhagen; Centralblatt für B. 70. Gynäkologie 1891. II.

zur Schwangerschaftszeit sein sollten; sehr oft waren sie zugleich zu früh geboren.

Ahlfeld konstatiert in seiner Abhandlung „Über die Zotten des Amnion," die sich auf 2 Fälle stützt, dass infolge pathologischer Entartung der Zotten in beiden Fällen der Fötus in seiner Entwicklung weit zurückgeblieben ist im Verhältnis zur Dauer der Schwangerschaft.[1])

Die allgemeine Erfahrung lehrt, dass Erstgebärende kleinere Kinder gebären als Mehrgebärende und allgemein schwächliche Frauen kleinere Kinder, wie kräftige, gesunde Personen. Die ersteren Frauen sind oft genug noch nicht soweit von den Entwicklungsjahren entfernt, während die letzteren mehr auf der Höhe der Entwicklung des ganzen Körpers stehen. Bei den Erstgebärenden nehme ich diejenigen aus, die als „Alte Erstgebärende" bezeichnet werden, welche gewöhnlich grosse Kinder zur Welt bringen.

Auch wäre es wohl denkbar, dass mit wiederholten Schwangerschaften sich Verhältnisse in den zuführenden Gefässen, in der Gebärmutter selbst etc., herausbilden können, welche von vornherein eine kräftigere Entwicklung der Decidua und ihrer Gefässe ermöglichen als dies bei der ersten Schwangerschaft der Fall ist.

So wird im Medical Journal, Edinbourg, von Mackness berichtet, dass nach dieser Seite hin in der Dresdener Entbindungsanstalt Untersuchungen angestellt wurden, welche ergaben, dass die Placenten bei Mehrgebärenden immer grösser seien, infolge günstigerer Bedingungen, welche die mit zahlreicheren Falten versehene Gebärmutterschleimhaut bei Mehrgebärenden darböte.[2])

Es ist jedoch auch hiebei wieder zu bedenken, dass in den einzelnen Fällen verschiedene Verhältnisse mitspielen können.

[1]) Ahlfeld, Archiv für Gynäkologie, B. VI.

[2]) Mackness, Medical Press, 5. Oktober 1887.

Um nun über ein etwa bestehendes konstantes Verhältnis zwischen Placenta und Kind sicherer Angaben machen zu können, ist es nötig, jede Placenta mikroskopisch genau zu untersuchen, ob sie gesund und normal ist und ebenfalls die Mutter, da ja Placentarveränderungen einen direkten Einfluss, sei es auf die Ernährung, sei es auf das Leben des Kindes, selbst ausüben. Hauptsächlich ist hiebei das Augenmerk zu richten auf Infarkte, die man oft und zwar makroskopisch schon findet.

Darüber ob ein bestimmtes Verhältnis besteht zwischen Placenta und Frucht, scheinen noch wenige Untersuchungen gemacht zu sein. Hofmeier[1]) erwähnt, dass von den älteren Lehrbüchern: Nägele-Greuser, Hohl, Hecker und Buhl, Braun-Chiari-Späth, die er in dieser Beziehung durchgesehen habe, nichts zu finden sei. Von den neuesten Lehrbüchern: Spiegelberg, Zweifel, Schroeder, Veit, Braun, Winkel findet sich, ausser einigen allgemeinen Andeutungen besonders bei Braun, ein näheres Eingehen auf diesen Punkt nur in dem Winkel'schen Lehrbuche, in welchem hesvorgehoben wird, dass das Verhältnis der Placenta zur Frucht ein ganz bestimmtes sei 1 : 5,5. Er behauptet, dasselbe stehe bei gesunden Kindern durchaus im festen Verhältnis zu deren Entwicklung, ist also bei schweren Kindern konstant grösser.

Untersuchungen, die über diesem Punkte im vorigen Jahre an der Würzburger Entbindungsanstalt von Hess[2]) angestellt und in einer Inaugural-Dissertation niedergeschrieben sind, haben ebenfalls ein ganz bestimmtes Verhältnis zwischen Placenta und Kind ergeben und zwar auch 1 : 5,5. Leider kann ich auf diese Arbeit nicht näher eingehen, da es mir unmöglich war, in den Besitz derselben zu gelangen.

[1]) und [2]) Hofmeier, Würzburg, „Über die menschliche Placenta."

Bei Anlegung meiner nun folgenden Tabellen habe ich ausgehend, von dem Alter der Mutter, die Geburten so geordnet, dass daraus ersichtlich war, ob dasselbe einen Einfluss habe auf die Grösse und das Gewicht des Kindes; zugleich habe ich die Zusammenstellung so gemacht, dass in der ersten Abteilung die Geburten von Erstgebärenden angeführt werden, in der Zweiten die von Zweitgebärenden u. s. w. Bei dieser Aneinanderreihung wollte ich einmal sehen, ob die allgemein angenommene Thatsache, dass das Kind der Mehrgebärenden durchschnittlich ein höheres Gewicht habe, möge die Alterklasse innerhalb der tragfähigen Periode sein, welche sie wolle, sich auch bei meinen Untersuchungen bestätige oder ob ich nicht eine Bestätigung der Ansicht fände, dass rasch auf einander folgende Geburten die Kräfte des Weibes herrabbringen und die regelmässige Entwicklung des Kindes beeinträchtigen.

Hierauf nahm ich das Verhältnis zwischen Placenta und Kind und machte die Zusammenstellung, ebenso wie Mackness[1]) in seiner Untersuchung: „On the relative weights of the Placenta and child" es that, so dass ich die Kinder der Schwere nach untereinander setze, daneben die dazu gehörigen Placenten und das Verhältnis beider zu einander, um dann zu sehen, ob überhaupt kein konstantes zwischen beiden sich herausbringen lasse.

Bei der ersten Zusammenstellung habe ich noch die Länge des Kindes und die Grösse der Placenta nach Länge, Breite und Tiefe hinzugesetzt von der Hoffnung ausgehend, es möchten sich vielleicht hier gewisse Beziehungen herausfinden lassen. Ferner nahm ich noch Rücksicht auf das Geschlecht der Neugebornen, um eventuell die Ansicht bestätigen zu können, dass Knaben durchweg etwas schwerer seien als Mädchen.

[1]) Medical Journal, Edinbourg.

I. Zusammenstellung von Geburten Erstgebärender und zwar nach dem Alter derselben.

Alter der Mutter	Geschlecht des Kindes	Gewicht d. Kind.	Gewicht d. Pl.	Länge des Kindes	Grösse der Placenta	Verhältnis
17	Kn.	3280	490	53	18 : 11 : 3	1 : 6,7
17	Kn.	3300	350	51	16 : 15 : 3,5	1 : 9,4
17	Kn.	3110	610	48	16 : 15 : 4	1 : 5,1
18	Kn.	2840	660	49	25 : 20 : 3	1 : 4,3
18	Kn.	2730	490	53	22 : 20 : 2	1 : 5,5
18	Kn.	3350	550	51	22 : 16 : 2,5	1 : 6,1
18	Kn.	2950	520	48	20 : 19 : 2	1 : 5,6
18	Kn.	3270	500	51	16 : 13 : 2,5	1 : 6,5
19	Kn.	3400	610	51	17 : 17 : 2	1 : 5,5
19	Mdch.	2370	380	50	16 : 12 : 2	1 : 6,2
19	Kn.	3100	730	52	20,5 : 17 : 2,5	1 : 4,4
19	Kn.	3000	710	51	20 : 16 : 2,5	1 : 4,2
20	Mdch.	2650	500	47	14 : 15 : 2,5	1 : 5,0
20	Kn.	3460	450	54	20 : 14 : 1,5	1 : 7,7
20	Mdch.	3470	910	51	23 : 24 : 3	1 : 3,8
20	Kn.	3440	650	53	16 : 18 : 2,5	1 : 5,3
20	Kn.	2720	520	49	17 : 14 : 2,5	1 : 5,2
20	Mdch.	2620	520	46	17 : 16 : 2	1 : 5,0
20	Mdch.	3180	620	50	18,5 : 18 : 2,5	1 : 5,1
20	Mdch.	3270	620	53	18 : 23 : 2	1 : 5,3
20	Kn.	3850	620	54	20 : 17 : 2,5	1 : 6,2
20	Mdch.	2620	480	48	16 : 15 : 2	1 : 5,5
20	Mdch.	2650	600	52	18 : 17 : 2,5	1 : 4.4
20	Mdch.	3180	600	50	17 : 18 : 2.5	1 : 5,3
20	Kn.	2820	520	50	14 : 17 : 2	1 : 5,4
21	Kn.	3500	550	52	21 : 21 : 2	1 : 6,4
21	Kn.	2700	350	48	18 : 16 : 2	1 : 7,7
21	Mdch.	2200	350	48	14 : 15 : 3	1 : 6,3
21	Kn.	3250	750	50	21 : 19 : 2,5	1 : 4,3
21	Mdch.	2800	400	50	16 : 12 : 2,5	1 : 7,0
21	Mdch.	2330	530	50	13 : 12 : 3	1 : 4,4

Alter der Mutter	Geschlecht des Kindes	Gewicht d. Kind.	Gewicht d. Pl.	Länge des Kindes	Grösse der Placenta	Verhältnis
21	Mdch.	3050	580	51	16 : 18 : 2	1 : 5,2
21	Mdch.	2920	580	47	20 : 20 : 1,5	1 : 5,0
21	Kn.	2900	570	50	19 : 17 : 2	1 : 5,1
21	Kn.	3570	610	52	17 : 16 : 2,5	1 : 5,8
21	Kn.	3250	500	54	18 : 18 : 2	1 : 6,5
21	Kn.	3120	550	52	20 : 16 : 2,5	1 : 5,7
21	Mdch.	3210	620	53	18 : 17 : 3	1 : 5,2
21	Kn.	3700	700	52	20 : 20 : 2,5	1 : 5,3
21	Kn.	3100	620	50	20 : 17 : 2,5	1 : 5,0
21	Mdch.	2840	490	50	18 : 17 : 2	1 : 5,9
21	Kn.	3570	520	53	20 : 18 : 3	1 : 6,9
21	Mdch.	3380	620	54	20 : 18 : 3,5	1 : 5,5
21	Mdch.	2970	580	52	16 : 16 : 3	1 : 5,1
21	Mdch.	2330	530	50	13 : 12 : 3	1 : 4,4
21	Mdch.	2920	580	47	20 : 20 : 1,5	1 : 5,0
21	Kn.	2940	630	52	17 : 17 : 2,5	1 : 4,7
21	Mdch.	3300	675	52	18 : 17 : 2,5	1 : 5,0
21	Mdch.	2850	700	50	20 : 18 : 2	1 : 4,0
21	Kn.	2450	440	49	16 : 14 : 1,5	1 : 5,6
21	Kn.	3420	550	53	20 : 16 : 2	1 : 6,2
21	Mdch.	3130	680	50	19 : 15 : 3	1 : 4,6
21	Mdch.	2500	500	53	16 : 15 : 2,5	1 : 5,0
22	Kn.	2550	530	48	18 : 17 : 2,5	1 : 5,0
22	Mdch.	3280	650	53	18 : 16 : 2,5	1 : 5,0
22	Kn.	2800	480	52	19 : 17 : 1,5	1 : 5,9
22	Kn.	3020	450	52	18 : 16 : 1,5	1 : 6,7
22	Mdch.	3300	520	52	15 : 17 : 2	1 : 6,3
22	Mdch.	3550	670	53	20 : 17 : 2,5	1 : 5,4
22	Mdch.	3400	580	52	18 : 19 : 3	1 : 6,0
22	Mdch.	3500	580	51	19 : 17 : 2,5	1 : 6,0
22	Kn.	2320	380	49	16 : 14 : 3	1 : 6,1
22	Mdch.	3620	700	53	22 : 17 : 2,5	1 : 5,2
22	Kn.	2780	480	51	17 : 15 : 2	1 : 5,8
22	Kn.	3300	550	51	15 : 16 : 2	1 : 6,0

Alter der Mutter	Geschlecht des Kindes	Gewicht d. Kind.	Gewicht d. Pl.	Länge des Kindes	Grösse der Placenta	Verhältnis
22	Kn.	3320	740	51	17 : 18 : 2,5	1 : 4,7
22	Mdch.	3300	680	50	23,5 : 18,5 : 2,5	1 : 4,7
22	Kn.	2690	390	49	18 : 14 : 1,5	1 : 6,9
23	Kn.	3650	630	52	18 : 18 : 2	1 : 5,9
23	Mdch.	3020	550	52	18 : 17 : 2,5	1 : 5,5
23	Kn.	3250	450	52	19 : 16 : 2	1 : 7,4
23	Kn.	2860	480	50	16 : 15 : 2,5	1 : 5,9
23	Mdch.	2770	450	50	18 : 17 : 1,5	1 : 6,1
23	Mdch.	2950	550	52	16 : 14,5 : 2,5	1 : 5,4
23	Kn.	3480	620	52	19 : 19 : 2,5	1 : 5,6
23	Kn.	3120	500	50	19 : 17 : 3	1 : 6,2
23	Mdch.	3370	520	53	17 : 16 : 2	1 : 6,5
24	Mdch.	2500	350	49	18 : 14 : 1,5	1 : 7,1
24	Kn.	3360	450	52	13,5 : 15 : 2	1 : 7,5
24	Kn.	3550	510	55	21 : 19 : 2,5	1 : 6,5
25	Mdch.	2400	420	49	17 : 15 : 1,5	1 : 5,7
25	Kn.	3040	650	52	24 : 16,5 : 1,5	1 : 4,7
25	Mdch.	2600	470	49	17 : 17 : 1,5	1 : 5,5
25	Kn.	2880	560	50	18 : 18 : 2,5	1 : 5,1
25	Mdch.	2700	500	51	19 : 17 : 3	1 : 5,4
26	Mdch.	2840	480	51	16 : 17 : 2	1 : 5,9
26	Kn.	3290	480	51	20 : 19 : 2,5	1 : 6,8
26	Mdch.	3230	520	51	20 : 18 : 2	1 : 6,2
26	Mdch.	2950	480	50	17 : 16 : 2	1 : 6,2
27	Kn.	3430	650	51	18 : 18 : 2	1 : 5,3
27	Kn.	3150	670	51	21 : 17 : 2,5	1 : 4,7
27	Kn.	3700	670	50	19 : 17 : 3	1 : 5,5
28	Mdch.	2520	500	51	19 : 14 : 2	1 : 5,4
28	Kn.	2590	410	47	17 : 17 : 1	1 : 6,3
30	Mdch.	3120	630	51	18 : 18 : 2	1 : 5,0
30	Mdch.	3400	610	51	15 : 13 : 3,5	1 : 5,5
32	Mdch.	3240	500	51	16 : 16 : 2,5	1 : 6,5
32	Mdch.	2720	560	50	17 : 15 : 2,5	1 : 4,9
33	Mdch.	3730	800	51	22 : 19 : 2	1 : 4,7

Alter der Mutter	Geschlecht des Kindes	Gewicht d. Kind.	Gewicht d. Pl.	Länge des Kindes	Grösse der Placenta	Verhältnis
33	Kn.	3150	450	50	19 : 16 : 2	1 : 7,0
33	Kn.	3120	580	52	20 : 18 : 2	1 : 5,4
		Geburten von Zweitgebärenden.				
19	Mdch.	3360	600	52	20 : 20 : 2	1 : 5,6
19	Kn.	3150	450	50	16 : 16 : 1,5	1 : 7,0
19	Mdch.	3200	590	51	20 : 19 : 2,5	1 : 5,4
20	Mdch.	2850	430	50	18 : 14 : 2	1 : 6,6
20	Kn.	3650	750	51	20 : 20 : 2	1 : 4,9
21	Kn.	3770	600	54	19 : 19,5 : 1,5	1 : 6,3
21	Mdch.	3280	570	50	18 : 19 : 2	1 : 5,7
21	Kn.	3250	570	52	20 : 19 : 2,5	1 : 5,7
21	Kn.	3200	600	50	20 : 16 : 2,5	1 : 5,3
21	Kn.	4000	740	52	20 : 17 : 2	1 : 5,4
21	Mdch.	3260	670	51	17 : 15,5 : 2,5	1 : 5,0
21	Kn.	3180	520	52	20 : 17 : 2,5	1 : 6,1
22	Mdch.	2170	450	49	14 : 14 : 3	1 : 5,0
22	Mdch.	2560	450	50	15 : 12 : 2,5	1 : 5,7
22	Kn.	3120	550	52	21 : 14 : 2	1 : 5,7
22	Mdch.	3850	620	53	16 : 20 : 3,5	1 : 6,2
22	Kn.	3400	600	52	17 : 16 : 3,5	1 : 5,7
22	Mdch.	2880	500	49	18 : 17 : 2	1 : 5,7
22	Mdch.	2920	600	52	18 : 16 : 3	1 : 4,9
22	Kn.	3300	470	52	18 : 17 : 1,5	1 : 7,0
23	Kn.	2820	500	50	16 : 16 : 3	1 : 5,6
23	Kn.	2900	480	51	16 : 17 : 2,5	1 : 6,0
23	Mdch.	3070	540	52	16,5 : 17,5 : 2,5	1 : 5,7
23	Kn.	3350	480	51	20 : 18 : 1	1 : 7,0
23	Mdch.	3000	560	55	19 : 17 : 3	1 : 5,4
23	Mdch.	3460	480	50	16 : 17 : 2,5	1 : 7,1
23	Kn.	4800	800	58	19 : 18 : 3	1 : 6,0
23	Kn.	3670	670	55	18 : 16 : 2,5	1 : 5,5
23	Mdch.	3650	650	55	21 : 14 : 2	1 : 5,6
23	Kn.	3420	860	51	22 : 21 : 2,5	1 : 4,0

Alter der Mutter	Geschlecht des Kindes	Gewicht d. Kind.	Gewicht d. Pl.	Länge des Kindes	Grösse der Placenta	Verhältnis
23	Mdch.	3250	610	52	20 : 15 : 2,5	1 : 5,3
23	Mdch.	3510	780	50,5	21 : 20 : 2,5	1 : 4,5
24	Kn.	4050	600	53	18 : 15 : 3	1 : 6,7
24	Mdch.	3650	620	52	20 : 19 : 2	1 : 5,9
24	Mdch.	2730	540	50	20 : 18 : 2	1 : 5,1
24	Kn.	3700	600	54	20 : 14 : 3	1 : 6,2
24	Kn.	4150	670	54	21 : 18 : 2	1 : 6,2
25	Kn.	3750	720	54	20 : 15 : 2,5	1 : 5,1
25	Mdch.	3700	700	50	19 : 17 : 2,5	1 : 5,3
25	Mdch.	3190	440	54	16 : 16 : 2	1 : 7,3
25	Kn.	3640	610	55	18 : 16 : 3	1 : 5,9
25	Kn.	3720	500	51	15 : 16 : 2,5	1 : 7,4
25	Mdch.	2850	340	50	15 : 13 : 1,5	1 : 8,4
25	Kn.	3000	600	51	17 : 13 : 3	1 : 5,0
25	Kn.	3150	575	51	20 : 18 : 2	1 : 5,5
25	Mdch.	3300	650	54	18 : 17 : 2,5	1 : 5,1
26	Kn.	2820	550	51	18 : 17 : 2,5	1 : 5,1
26	Kn.	3320	590	50	18 : 16 : 2	1 : 5,6
26	Kn.	3450	640	51	20 : 18 : 2	1 : 5,4
26	Mdch.	2850	680	53	20 : 17 : 2,5	1 : 4,7
27	Kn.	2650	600	49	14,5 : 15 : 3	1 : 4,4
27	Kn.	3570	670	53	16 : 15 : 3	1 : 5,3
27	Mdch.	3250	600	52	23 : 18 : 1,5	1 : 5,4
27	Kn.	3820	550	54	18,5 : 19 : 2,5	1 : 6,9
27	Kn.	2780	410	49	18 : 18 : 2,5	1 : 6,8
27	Mdch.	3350	590	50	25 : 19 : 2	1 : 5,7
28	Mdch.	2580	500	50	17 : 14 : 2	1 : 5,2
28	Kn.	2600	400	47	15 : 14 : 2	1 : 6,5
28	Mdch.	2870	650	51	16 : 15 : 2,5	1 : 4,4
28	Mdch.	2750	430	48	12 : 15 : 2,5	1 : 6,4
30	Mdch.	3200	520	51	22 : 16 : 1,75	1 : 6,1
30	Kn.	3400	680	52	19 : 19 : 2	1 : 5,0
30	Kn.	3780	655	53	21 : 20 : 2,75	1 : 5,8
31	Kn.	3170	490	50	20 : 19 : 2	1 : 6,5

Alter der Mutter	Geschlecht des Kindes	Gewicht d. Kind.	Gewicht d. Pl.	Länge des Kindes	Grösse der Placenta	Verhältnis
31	Mdch.	3720	800	54	19 : 18 : 3	1 : 4,6
32	Mdch.	3050	530	51	19 : 17 : 2	1 : 5,8
33	Mdch.	3600	600	52	19 : 19 : 2,5	1 : 6,0
35	Kn.	3550	900	51	20 : 14 : 3	1 : 3,8
36	Kn.	3490	630	50	20 : 19 : 3	1 : 5,5
38	Kn.	4270	630	58	16 : 17 : 3	1 : 6,8
44	Mdch.	2600	370	49	16 : 13 : 1,5	1 : 7,0
		Geburten von Drittgebärenden.				
23	Mdch.	3405	420	50	15 : 12 : 2,5	1 : 7,0
24	Mdch.	3350	500	51	20 : 17 : 2	1 : 6,0
24	Mdch.	3200	530	51	17 : 17 : 3	1 : 6,0
25	Mdch.	2570	480	45	15 : 16 : 2	1 : 5,4
25	Mdch.	3100	580	51	17 : 16 : 3	1 : 5,3
25	Kn.	3700	800	56	22 : 16 : 2,5	1 : 4,6
26	Mdch.	3240	580	52	20 : 19 : 1,5	1 : 5,6
26	Kn.	3600	570	52	18 : 21 : 2	1 : 6,3
26	Mdch.	3960	620	55	17 : 16 : 2,5	1 : 6,4
26	Mdch.	3480	680	51	19 : 18 : 2,5	1 : 5,1
26	Mdch.	3730	710	57	18 : 18 : 2,5	1 : 5,3
27	Kn.	3820	700	56	20 : 19 : 3	1 : 5,5
28	Mdch.	3350	480	33	20 : 18 : 2,5	1 : 6,9
28	Kn.	3150	750	52	19 : 20 : 2,5	1 : 4,2
28	Kn.	3620	430	53	17 : 14 : 2,5	1 : 8,4
28	Kn.	3850	610	55	21 : 18 : 3	1 : 6,3
29	Kn.	3920	650	56	18 : 16 : 2,5	1 : 6,0
30	Kn.	3150	475	51	19 : 20 : 2	1 : 6,6
30	Kn.	3850	580	51	20 : 19 : 2,5	1 : 6,0
30	Kn.	3190	610	50	20 : 19 : 3	1 : 5,2
30	Mdch.	3300	520	51	15 : 14 : 3	1 : 6,4
32	Mdch.	2830	570	50	21 : 19 : 2,5	1 : 4,9
32	Kn.	3000	570	51	21 : 17 : 2	1 : 5,2
32	Mdch.	3450	530	53	18 : 16 : 3	1 : 6,5
32	Kn.	3200	550	48	20 : 19 : 2	1 : 5,8

Alter der Mutter	Geschlecht des Kindes	Gewicht d. Kind.	Gewicht d. Pl.	Länge des Kindes	Grösse der Placenta	Verhältnis
36	Kn.	3000	530	20	20 : 18 : 1,75	1 : 5,7
42	Kn.	3880	620	53	22 : 16 : 2	1 : 6,3
		Geburten von Viertgebärenden.				
24	Mdch.	2700	630	50	21 : 15 : 3	1 : 4,3
24	Kn.	3600	750	51	21 : 18 : 2	1 : 4,8
26	Mdch.	3100	600	51	18 : 17 : 2	1 : 5,2
26	Kn.	3400	540	51	16 : 16,5 : 2	1 : 6,3
26	Kn.	3520	820	55	20 : 18 : 3	1 : 4,5
27	Kn.	2850	570	51	20 : 19 : 3	1 : 5,0
27	Mdch.	3430	510	52	19 : 18 : 3	1 : 6,7
28	Mdch.	3000	620	50	27 : 19 : 2,5	1 : 4,8
28	Mdch.	3250	550	51	19 : 18 : 2	1 : 5,9
29	Kn.	4300	750	56	17 : 16 : 3	1 : 5,7
29	Kn.	4120	770	55	22 : 20 : 2	1 : 5,3
29	Kn.	4310	750	56	17 : 16 : 3	1 : 5,7
31	Kn.	3890	720	58	20 : 16 : 2	1 : 5,4
32	Kn.	3760	550	54	19 : 17 : 1,5	1 : 6,8
33	Kn.	3160	510	53	17,5 : 16 : 2	1 : 6,2
36	Kn.	3370	450	50	19 : 14 : 2,5	1 : 7,5
38	Kn.	3850	380	56	17 : 16 : 1	1 : 9,9
41	Mdch.	3090	500	51	20 : 17 : 1,5	1 : 6,2
		Geburten von Fünftgebärenden.				
37	Mdch.	2800	520	48	21 : 16 : 2,5	1 : 5,4
37	Mdch.	3400	800	53	20 : 12 : 3	1 : 4,2
40	Kn.	3340	530	53	17 : 16 : 2	1 : 6,3
		Geburten von Sechstgebärenden.				
27	Mdch.	3450	570	52	20 : 18 : 2,5	1 : 6,5
27	Kn.	4080	620	53	20 : 17 : 3	1 : 6,6
30	Mdch.	3000	650	50	20 : 19 : 2,5	1 : 4,6
31	Kn.	3150	500	53	17 : 17 : 2,5	1 : 6,3
36	Kn.	2700	600	50	18 : 16 : 3	1 : 4,5
37	Kn.	3950	620	53	21 : 18 : 2,5	1 : 6,5

Alter der Mutter	Geschlecht des Kindes	Gewicht d. Kind.	Gewicht d. Pl.	Länge des Kindes	Grösse der Placenta	Verhältnis
		Geburten von Siebentgebärenden.				
32	Kn.	2950	550	50	18 : 17 : 2	1 : 5,5
35	Mdch.	2950	430	50	16 : 14 : 2	1 : 6,8
38	Mdch.	2820	670	52	17 : 15 : 3	1 : 4,2
		Geburt einer Achtgebärenden.				
32	Mdch.	3180	520	53	19 : 16 : 2,5	1 : 6,1
		Geburt einer Neuntgebärenden.				
40	Kn.	2850	550	49	16 : 12 : 3	1 : 5,2
		Geburt einer Dreizehntgebärenden.				
46	Kn.	3890	650	57	19 : 20 : 2	1 : 5,8

Zusammenstellung nach dem Gewicht der Kinder und zwar der Schwere nach.

Erstgebärende:

Geschl.	Gewicht des Kindes	Gewicht der Plac.	Verhältnis	Geschl.	Gewicht des Kindes	Gewicht der Plac.	Verhältnis
Kn.	3850	620	1 : 6,2	Kn.	3420	550	1 : 6,2
M.	3730	800	1 : 4,7	M.	3400	580	1 : 6,0
Kn.	3650	630	1 : 5,9	Kn.		610	1 : 5,6
M.	3620	700	1 : 5,2	M.	3400	610	1 : 5,6
Kn.	3570	520	1 : 6,9	M.	3380	620	1 : 5,5
Kn.	3570	610	1 : 5,8	Kn.	3370	520	1 : 6,5
Kn.	3550	510	1 : 6,9	Kn.	3360	450	1 : 7,5
M.		670	1 : 5,4	Kn.	3350	550	1 : 6,1
Kn.	3500	550	1 : 6,4	Kn.	3320	740	1 : 4,7
M.		580	1 : 6,0	M.	3300	680	1 : 4,9
Kn.	3480	620	1 : 5,6	M.		520	1 : 6,3
M.	3470	910	1 : 3,8	M.		670	1 : 5,0
Kn.	3460	450	1 : 7,7	K.		350	1 : 9,4
Kn.	3440	650	1 : 5,3	Kn.	3290	480	1 : 6,8
Kn.	3430	650	1 : 5,3	Kn.	3280	490	1 : 6,7

Geschl.	Gewicht des Kindes	Gewicht der Plac.	Verhältnis
Kn.		650	1 : 5,0
Kn.	3270	500	1 : 6,5
M.		620	1 : 5,3
Kn.	3250	750	1 : 4,3
Kn.		500	1 : 6,5
Kn.		450	1 : 7,4
M.	3240	500	1 : 6,5
M.	3230	520	1 : 6,2
Kn.	3210	620	1 : 5,2
M.	3180	620	1 : 5,1
M.		620	1 : 5,1
Kn.	3150	670	1 : 4,7
Kn.		450	1 : 7,0
M.	3130	680	1 : 4,6
Kn.	3120	550	1 : 5,7
Kn.		500	1 : 6,2
M.		630	1 : 5,9
Kn.		580	1 : 5,4
Kn.	3110	610	1 : 5,1
Kn.	3100	730	1 : 4,4
Kn.		620	1 : 5,0
Kn.	3070	670	1 : 4,6
M.	3050	580	1 : 5,2
Kn.	3040	650	1 : 4,7
Kn.	3020	450	1 : 6,7
M.	3020	550	1 : 5,5
M.	2970	580	1 : 5,1
Kn.	2950	520	1 : 5,6
M.		550	1 : 5,4
M.		480	1 : 6,2
Kn.	2940	630	1 : 4,7
M.	2920	580	1 : 5,0
M.		580	1 : 5,0
Kn.	2900	570	1 : 5,1
Kn.	2880	560	1 : 5,1
Kn.	2860	480	1 : 5,9
M.	2850	700	1 : 4,0
M.	2840	480	1 : 5,9
Kn.		660	1 : 4,3
M.	2840	490	1 : 5,9
Kn.	2820	520	1 : 5,4
M.	2800	400	1 : 7,0
Kn.		480	1 : 5,9
Kn.	2780	480	1 : 5,8
M.	2770	450	1 : 6,1
Kn.	2730	490	1 : 5,5
Kn.	2720	520	1 : 5,2
M.		560	1 : 4,9
M.	2700	500	1 : 5,4
Kn.		350	1 : 7,7
Kn.	2690	390	1 : 6,9
M.	2650	500	1 : 5,3
M.	2620	520	1 : 5,0
M.	2600	470	1 : 5,5
Kn.	2590	410	1 : 6,3
Kn.	2550	530	1 : 5,0
M.	2520	520	1 : 5,4
M.	2500	350	1 : 7,1
M.		500	1 : 5,0
Kn.	2450	440	1 : 5,6
M.	2400	420	1 : 5,7
M.	2370	380	1 : 6,2
M.	2330	530	1 : 4,4
Kn.	2320	380	1 : 6,1
M.	2200	350	1 : 6,3
	Zweitgebärende:		
Kn.	4800	800	1 : 6,0

Geschl.	Gewicht des Kindes	Gewicht der Plac.	Verhältnis
Kn.	4270	630	1 : 6,8
Kn.	4150	670	1 : 6,2
Kn.	4050	600	1 : 6,7
Kn.	4000	740	1 : 5,4
M.	3850	620	1 : 6,2
Kn.	3820	550	1 : 6,9
Kn.	3780	655	1 : 5,8
Kn.	3770	600	1 : 6,3
Kn.	3750	720	1 : 5,3
M.	3720	800	1 : 4,6
Kn.		500	1 : 7,4
M.	3700	700	1 : 5,3
Kn.		600	1 : 6,2
Kn.	3670	670	1 : 5,5
M.	3650	650	1 : 5,6
M.		620	1 : 5,9
Kn.		750	1 : 4,9
Kn.	3640	610	1 : 5,9
M.	3600	600	1 : 6,0
Kn.	3570	670	1 : 5,3
Kn.	3550	900	1 : 3,8
M.	3510	780	1 : 4,5
Kn.	3490	630	1 : 5,5
M.	3460	480	1 : 7,1
Kn.	3450	640	1 : 5,4
Kn.	3420	860	1 : 4,0
Kn.	3400	600	1 : 5,7
Kn.		680	1 : 5,0
M.	3360	600	1 : 5,6
Kn.	3350	480	1 : 7,0
M.		590	1 : 5,7
Kn.	3320	590	1 : 5,6
M.	3300	650	1 : 5,1
K.		470	1 : 7,0
M.	3280	570	1 : 5,7
M.	3260	670	1 : 5,0
Kn.	3250	570	1 : 5,7
M.		610	1 : 5,3
M.		600	1 : 5,4
M.	3200	590	1 : 5,4
M.		520	1 : 6,1
Kn.		600	1 : 5,3
M.	3190	440	1 : 7,3
Kn.	3180	520	1 : 6,1
Kn.	3170	490	1 : 6,5
Kn.	3150	450	1 : 7,0
Kn.		570	1 : 5,5
Kn.	3120	550	1 : 5,7
M.	3070	540	1 : 5,7
M.	3050	530	1 : 5,8
Kn.	3000	600	1 : 5,0
M.		560	1 : 5,4
M.	2920	600	1 : 4,9
Kn.	2900	480	1 : 6,0
M.	2880	500	1 : 5,7
M.	2870	650	1 : 4,4
M.	2850	430	1 : 6,6
M.		340	1 : 8,4
M.		680	1 : 4,2
Kn.	2820	500	1 : 5,6
Kn.		550	1 : 5,1
Kn.	2780	410	1 : 6,8
M.	2750	430	1 : 6,4
M.	2730	540	1 : 5,1
Kn.	2650	600	1 : 4,4
Kn.	2600	400	1 : 6,5
M.		370	1 : 7,0
M.	2580	580	1 : 5,2

Geschl.	Gewicht des Kindes	Gewicht der Plac.	Verhältnis
M.	2560	450	1 : 5,7
M.	2170	450	1 : 50
	Drittgebärende:		
M.	3960	620	1 : 6,4
Kn.	3920	650	1 : 6,0
Kn.	3880	620	1 : 6,3
Kn.	3850	580	1 : 6,0
Kn.		610	1 : 6,3
Kn.	3820	700	1 : 5,5
M.	7370	710	1 : 5,3
Kn.	3700	800	1 : 4,6
Kn.	3620	430	1 : 8,4
Kn.	3600	570	1 : 6,3
M.	3480	680	1 : 5,1
M.	3450	530	1 : 6,5
M.	3350	500	1 : 6,6
M.		480	1 : 6,9
M.	3300	520	1 : 6,4
M.	3240	580	1 : 5,6
M.	3200	530	1 : 6,0
Kn.		550	1 : 5,8
Kn.	3190	610	2 : 5,2
Kn.	3150	750	1 : 4,2
Kn.		475	1 : 6,6
M.	3100	580	1 : 5,3
Kn.	3040	420	1 : 7,0
Kn.	3000	570	1 : 5,2
Kn.		530	1 : 5,7
M.	2830	570	1 : 4,9
M.	2570	480	1 : 5,4
	Viertgebärende:		
Kn.	4310	750	1 : 5,7
Kn.	4300	750	1 : 5,7
Kn.	4120	770	1 : 5,3
Kn.	3890	720	1 : 5,4
Kn.	3850	380	1 : 9,9
Kn.	3760	550	1 : 6,8
Kn.	3600	750	1 : 4,8
Kn.	3520	820	1 : 4,5
M.	3430	510	1 : 6,7
Kn.	3400	540	1 : 6,3
Kn.	3370	450	1 : 7,5
M.	3250	550	1 : 5,9
Kn.	3160	510	1 : 6,2
M.	3100	600	1 : 5,2
M.	3090	500	1 : 6,2
M.	3000	620	1 : 4,8
Kn.	2850	570	1 : 5,0
M.	2700	630	1 : 4,3
	Fünftgebärende:		
M.	3400	800	1 : 4,2
Kn.	3340	530	1 : 6,3
M.	2800	520	1 : 5,4
	Sechstgebärende:		
Kn.	4080	620	1 : 6,6
Kn.	3950	620	1 : 6,5
M.	3450	570	1 : 6,1
Kn.	3150	500	1 : 6,3
M.	3000	650	1 : 4,6
Kn.	2700	600	1 : 4,5
	Siebentgebärende:		
Kn.	2950	550	1 : 5,5
M.	2950	430	1 : 6,8
M.	2820	670	1 : 4,2
	Achtgebärende:		
M.	3180	520	1 : 6,1

Geschl.	Gewicht des Kindes	Gewicht der Plac.	Verhältnis	Geschl.	Gewicht des Kindes	Gewicht der Plac.	Verhältnis
Neuntgebärende:				Dreizehntgebärende:			
Kn.	2850	550	1:5,2	Kn.	3800	650	1:5,8

Nach meinen Zusammenstellungen, in den vorhergehenden Tabellen, kann ich nicht finden, dass ein ganz bestimmtes Verhältnis, nach welchem das Kind 5,5 mal schwerer sei, als die Placenta, wie es bei den obenerwähnten Untersuchungen von Winkel und Hess der Fall ist, vorhanden sei.

Ganz deutlich ersichtbar, ist dies in Tabelle II, in welcher die Kinder der Schwere nach untereinander gereiht sind und daneben die korrespondierten Placenten. Es ist ja richtig, dass das von mir gefundene Verhältnis der oben gefundenen Verhältniszahl sich stets näherte, sei es dass es nur wenig darunter blieb, sei es dass es dieselbe nur wenig überstieg, abgesehen von einigen Extremen, die zu sehr von der Norm abweichen. Doch kann ich ein ganz bestimmtes Verhältnis als fest bestehend, nicht zugeben.

Ich muss nach meinen Befunden bestätigen, dass zu grossen Kindern in den allermeisten Fällen auch grosse Placenten gehören; am deutlichsten fand ich diess bei den sehr grossen Kindern der Viertgebärenden, wo auch die Placenten entsprechend ein sehr grosses Gewicht ergaben. Letzteren Befund bestätigt auch Schröder, wenn er sagt, dass eine abnorme Grösse der Placenta hauptsächlich bei ungewöhnlich kräftig entwickelten Kindern vorkomme; dass dies jedoch nicht immer der Fall sein müsse, dafür habe ich auch Beweise gefunden.

Dass die Grösse und das Gewicht der Kinder mit der Zahl der Geburten der Gebärenden entsprechend zunehme, wie allgemein angenommen, eine Annahme die durch zahlreiche Untersuchungen begründet und bestätigt wurde, kann ich aus meinen eigenen Unter-

suchungen leider nicht direkt beweisen, einmal weil in der Erlanger Entbindungsanstalt, in der ich ja meine Untersuchungen anstellte, weniger Mehr- resp. Vielgebärende entbunden wurden, dann weil die meisten Mehr- resp. Vielgebärenden ihre früheren Entbindungen anderswo durchmachten, so dass ein Rückschluss auf die Grösse und das Gewicht der früheren Kinder ausgeschlossen war.

Ich überzeugte mich jedoch, dass das Körpergewicht bei Kinder Mehrgebärender nicht so niedrig herunterging als diess bei der Zusammenstellung von Kindern Erstgebärender der Fall war. So betrug das Gewicht der Kinder Drittgebärender stets über 3000 gr, mit Ausnahme zweier Mädchen, welche dieses Gewicht nicht vollständig erreichten, was ja auch weniger ausmacht, da Mädchen den Knaben fast stets an Gewicht etwas nachstehen. Das schwerste Körpergewicht, jedoch auch mit einer kleinen Ausnahme, zeigen entschieden die Kinder Viertgebärender, was ja auch mit der Ansicht übereinstimmt, dass bis zur vierten Geburt das Gewicht der Kinder stetig steige; dass es mit den weiteren Geburten wieder etwas abnahm, fand ich auch bestätigt.

Eine Bestätigung der oben angeführten Ansicht, dass rasch aufeinander folgende Geburten die Mutter schwächen und somit die Entwicklung des Kindes beeinträchtigen, kann ich aus bereits oben angeführten Gründen ebenfalls nicht herbeibringen.

Die Frage, die ich mir bei meinen Beobachtungen vorlegte: Kann man aus der Grösse und dem Gewicht der Placenta einen Schluss ziehen auf die Grösse und das Gewicht des Kindes, kann ich eben so wenig direkt bejahen als verneinen. Ich muss ja zugeben, dass in der Regel einer grossen Placenta ein grosses Kind entspricht, dass man aber eine bestimmte Verhältniszahl angeben könne, muss ich verneinen.

Auch die Litteratur, die ich bei meinen Untersuchungen zu Hülfe nehmen wollte, zeigt fast gar keine zustimmenden Untersuchungen. Die Lehrbücher gehen zum grossen Teil über die Frage hinweg, ohne näher auf dieselbe eingegangen zu sein. So findet sich von 11 Lehrbüchern, die, wie schon oben erwähnt, Hofmeier in dieser Beziehung durchgelesen, nur in einem und zwar im Lehrbuche für Geburtshülfe von Winkel ein näheres Eingehen auf diese Frage.

In den meisten Untersuchungen gehen die Meinungen und Befunde auseinander. Die einen nehmen ein bestimmtes Verhältnis zwischen Placenta und Kind an, andere wieder leugnen dasselbe.

Playfair[1]) sagt: „Die Grösse der Placenta ist gar sehr verschieden in verschiedenen Fällen und sie ist gewöhnlich sehr gross, wenn das Kind gross ist, aber es ist nicht immer notwendig.“

Parvin[2]) erklärt: „Gewöhnlich ist das Gewicht der Placenta in direkter Beziehung zu dem des Kindes.“

Charpentier[3]) fand, dass das Gewicht der Placenta, wie es auch immer sei, in einer Proportion zu dem des Kindes sich befinde.

Hélène Bulan[4]) fand, dass die Placenta nicht geeignet sei zu Schlüssen auf das Kind; ihr Gewicht zeigt sich bei ausgetragenen Früchten ausserordentlich verschieden, es steht in keinem Verhältnis zur Länge und zum Körpergewichte. Er hat in dieser Beziehung Untersuchungen gemacht und fand bei Kindern von gleicher Länge und von demselben Gewichte die Placenta 410 bis 700 gr schwer. Bei hundert reifen Früchten schwankte das Gewicht der Placenta zwischen 930 und 410 gr und bei einem Kinde im 9. Monat geboren, beträgt es 570 gr.

---

[1]) bis [3]) Medical-Journal, Edinbourg N. CXIV.

[4]) Die reife Frucht. Inaugural-Dissertation. Bern 1878.

Meine Befunde stimmen am meisten mit denen, die Mackness[1]) erhalten hat, überein.

Dieser hat zu seinen Untersuchungen aus den Geburtsgeschichten 200 Geburten herausgenommen mit Ausschliessung der Totgeborenen und der Zwillinge. Trotz genauester Zusammenstellung und Gegenüberstellung der Grösse und des Gewichtes der Placenta sowohl als auch des Kindes, die er auf die verschiedenste Art und Weise machte, fand er doch stets eine ziemlich grosse Verschiedenheit in seinen Resultaten. Er forschte nach, ob vielleicht die verschiedene Zeit der Abnabelung einen Einfluss hätte auf die Differenzen, die er gefunden. Zu diesem Zwecke hat er 62 Fälle beobachtet, bei denen die Abnabelung stets sofort stattfand, und doch konnte er kein bestimmtes Gewichtsverhältnis konstatieren.

Eine grosse Verschiedenheit im Gewichte der neugebornen Kinder, die sonst alle Zeichen der Reife an sich tragen, muss ich nach meinen Beobachtungen konstatieren, der Versuch aber nachweisen zu wollen, dass diese Gewichtsdifferenzen von der Grösse und dem Gewicht der Placenta abhängig wären, gelang mir nicht. Es müssen also die anderen Faktoren, die hier noch mitspielen, nämlich das Alter der Gebärenden, die Zahl ihrer Geburten, die ja bekannte verschieden lange Dauer der Schwangerschaften und das Geschlecht der Neugeborenen in Betracht gezogen werden.

Da ich jedoch hierüber leider keine eigene Erfahrungen machen konnte, so suchte ich Aufschluss zu gewinnen in den zahlreichen Untersuchungen, die die Litteratur uns bietet.

Von den vielen Aufzeichnungen, die ich hiebei fand, will ich nur folgende erwähnen.

Schröder[2]) fand, dass Knaben etwas schwerer

---

[1]) Medical-Journal, Edinbourg N. CXIV.

[2]) Schröder, Lehrbuch der Geburtshülfe.

seien als Mädchen und die Kinder älterer Mehrgebärenden grössere Gewichte und Maasse zeigen als die jüngerer Erstgebärender. Ferner sagt er, dass, während man früher allgemein die ganze Ernährung des Fötus in die Placenta verlegte, die Frucht das massenhaft zum Aufbau der Gewebe nötige Wasser jedenfalls zum Teil aus dem Fruchtwasser entnehmen muss, da die fötalen Gewebe, wenn sie Eiweissstoff und Salze dem Nabelvenenblut entnehmen sollen, wasserreicher sein müssen, als dieses und sie demselben also keinen Überschuss von Wasser entziehen können. Das Plus von Wasser, welches der Fötus beim Wachsen braucht, kann er desswegen nur aus dem Fruchtwasser beziehen.

Durch diese Behauptung Schröders angeregt, suchte ich in der Litteratur nach, ob ich vielleicht genaueres darüber finden könnte, in wie weit das Fruchtwasser beim Aufbau des Fötus beteiligt sei. Ich fand jedoch, dass hierüber die Ansichten so sehr verschieden und die Untersuchungen noch so wenig abgeschlossen sind, dass ich es vorziehe vorläufig nicht weiter darauf einzugehen.

Müller[1]) sagt: „Das Gewicht der neugeborenen Kinder beträgt im Durchschnitt 3250 gr und zwar wiegen Knaben im Allgemeinen etwas mehr, 3300 gr und Mädchen etwas weniger, 3200 gr.“

Die Schwankungen im Gewicht sind nicht ganz unerheblich und man hat in verschiedener Weise dieselben zu erklären gesucht. Es scheint jedenfalls, dass nicht allein die Länge des Aufenthaltes im Uterus hiefür von entscheidender Bedeutung ist. Vielmehr sind wohl die Verhältnisse der Eltern zu berücksichtigen und da an dem Material, das für exaktere Arbeiten benutzt wird, der Vater meist unzugänglich ist, so hat man insbesondere die Beziehungen der Mutter zum Kinde

[1]) Müller, Handbuch der Geburtshülfe.

studiert. Dass an sich auch ein wesentlicher Einfluss des Vaters vorliegen kann, ist wohl nicht zweifelhaft; wie weit man einen solchen annehmen muss, ist noch nicht festgestellt. Berücksichtigt man die Mutter allein, so ist nach den Zusammenstellungen von Gassner auch ihr Gewicht von Bedeutung, in dem Sinne, dass schwere Mütter meist schwere Kinder gebären. Ferner ist auch die Grösse der Mutter von Einfluss. Im Allgemeinen nimmt ausserdem die Grösse der Kinder mit der Zahl der Geburten etwas zu; zwar findet dies nicht ausnahmslos statt, aber es lässt sich doch in grösseren Statistiken ein Einfluss nicht verkennen. Hecker hat mit G. Veit und Frankenhäuser hierauf hingewiesen und allein die Zahl der Geburten verantwortlich gemacht, während Matthews Duncan auch das natürlich zunehmende Alter der Mutter als mindestens ebenso wesentlich hingestellt hat: So wird man also bei älteren Vielgebärenden grössere Kinder zu erwarten haben. Um Ausnahmen von diesen Regeln, die wohl beide in gewissen Grenzen zutreffend sind, zu erklären, hat Wernich Prädilektionsjahre der Schwangerschaft aufzustellen versucht; er hat eine bestimmte Pause zwischen den Geburten und ein bestimmtes Alter bei dem Eintritt der ersten Geburt als besonders günstig für die Grössenentwicklung hingestellt, auch Kleinwächter hat diese Angaben bestätigt. Nach den bisher vorliegenden Angaben ist es übrigens nicht unmöglich, dass diese Gewichtszunahme mit zunehmender Zahl der Geburten eine gewisse Grenze findet in der allmählich eintretenden Rückbildung des Fortpflanzungsvermögens der Frau.

H. Fasbender[1]) schreibt: „Die bisher über Mutter- und Kindeskörper publizierten Untersuchungen stellen das Gewicht und die Maasse neugeborener Kinder

[1]) H. Fasbender, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie. B. III.

im Ganzen übereinstimmend fest. Über die körperliche Superiorität der Knaben den Mädchen gegenüber kann kein Zweifel mehr bestehen, ebenso wie man annehmen muss; dass die Primogenitur vor der Mehrgeburt zurücksteht und das höhere Alter der Mütter ein Faktor ist, der in positiver Weise auf die Entwicklung der Früchte im Mutterleibe einwirkt."

Bei einem Material von 630 Fällen, die er seinen Untersuchungen zu Grunde legte, hat er gefunden, dass die Kinder Erstgebärender leichter und kürzer sind, als die Kinder Mehrgebärender. Vergleicht er die Zahlen, die er gefunden, mit der Bevorzugung der Knaben dem Mädchen gegenüber, so erweist sich der Geburtszahl-Effekt bezüglich des Gewichtes doppelt so gross wie der Sexual-Einfluss, während letzterer für das Längen-Plus sogar um ein Geringes mehr hervortritt.

Ein Vergleich der einzelnen Schwangerschafts-Kategorien mit einander ergibt hinsichtlich des Gewichtes der Kinder eine fortschreitende Zunahme, wobei das entschieden stärkste Ansteigen von der Erst- zur Zweitgeburt bemerkt wird, während von da an die Differenz zwischen der vorangehenden und folgenden Gruppe bei weitem kleiner erscheint. Ein erstgeborenes Kind = 100 gr gesetzt giebt für die Zweit- und folgenden Geburten in Reduktion: 104,4 : 106,3 : 106,8. Für die Knaben oder Mädchen ist diese Gewichtssteigerung einzeln nicht so regelmässig ausgedrückt wie für die Kinder überhaupt.

Im Ganzen nahmen die unterste Stufe der Entwicklung ein die Mädchen der Erstgebärenden, die höchste die Knaben Mehr- und namentlich IV pp. und Vielgebärender.

Bei der Zusammenstellung seiner Untersuchungsbefunde kam die stärkste Fruchtentwicklung bei den Frauen von 25 — 34 Jahren zur Beobachtung. Von 289 Müttern, die in diese begünstigste Altersklasse

gehören, waren 153 mit einer Körperlänge bis zum Durchschnitt und 136 mit einer mehr als durchschnittlichen Länge. In den Altersklassen bis 24 und über 34 Jahre findet er die kleineren und grösseren Mütter mit fast gleichen Zahlen vertreten. Das Alter der Mütter mit grösserer Körperlänge hat demnach gewiss die körperliche Überlegenheit ihrer Kinder nicht bedingt.

Nur bei den IV pp. und Vielgebärenden wäre an eine etwaige Einwirkung der Schwangerschaftsnummer zu denken.

Duncan[1]) kam bei den Untersuchungen über den Einfluss des mütterlichen Alters auf deren Fruchtbarkeit auf den Gedanken die Längen- und Gewichtsverhältnisse der ausgetragenen Kinder von Frauen verschiedenen Alters zu vergleichen und benutzte zu seinen Beobachtungen 2070 Geburten.

In dem ersten Teile derselben bestätigt er Heckers aus 1096 Fällen genommene Ansicht, dass die erstgebornen Kinder denen von Mehrgebärenden an Gewicht nachstehen aus 2053 Wägungen. Den Schluss aber, welchen Hecker aus dieser Thatsache zieht, dass nämlich die Erstgeburt als solche die Ursache davon sei, lehnt Verfasser ab, wogegen er in dem Alter der Mutter zur Zeit der betreffenden Geburt diesen Umstand begründet findet. Als Beweis, dass die Erstgeburt diesen Einfluss nicht ausüben kann, dienen ihm folgende Sätze: 1) Das Gewicht erstgeborner Kinder ist nicht stets gleich, sondern ändert sich gemäss dem Gesetze vom Alter der Mutter. Nach demselben Gesetze ändert sich 2) das Gewicht von Kindern aller Mütter sowohl Erst- als Mehrgebärender. 3) Die beigefügten statistischen Tabellen über mittlere Gewichtsverhältnisse der Kinder der ersten und folgenden Schwangerschaften zeigen weder ein Steigen noch ein Fallen gemäss der

[1]) Edinbourg, Medical-Journal N. CXIV.

Zahl der Schwangerschaft. Es sind die erstgeborenen Kinder zwar meist die leichtesten, aber dies ist im Alter der Mutter begründet, da die meisten Erstlinge von jungen Frauen geboren werden.

Nach der hier einschlagenden Tabelle nimmt während der ersten drei Schwangerschaften zwischen dem 23,75. und 27,75. Lebensjahre der Frauen das Gewicht des Kindes zu, fällt bei der vierten Schwangerschaft bei einem Alter von 30, 32 Jahre (?) etwas ab, um sich bei der fünften im 30,424. Jahre bedeutend zu heben; hierauf fällt es allmählig langsam im 35,56. Jahre.

Die zweite Rubrik der Abhandlung berücksichtigt die Verschiedenheit des Gewichtes der neugebornen Kinder gemäss dem Alter der Mutter. Wie die Fruchtbarkeit bis um das 25. Jahr zunimmt, so werden auch die grössten Kinder zwischen dem 25. und 29. Jahre der Mutter geboren; nach dieser Zeit fällt allerdings sehr langsam die Gewichtszahl, aber eben so auch vorher, so dass sich die mittleren Gewichtsverhältnisse der während des 15. und 19. Jahres und der zwischen dem 45. und 49. Jahre der Mutter gebornen Kinder ziemlich gleichen. In den letzteren Jahren (45 — 49) nimmt natürlich die Fruchtbarkeit rapid ab (beobachtet wurden nur 3 Fälle), während zwischen dem 40. — 44. Jahre noch 38 Fälle vorkamen.

Hecker[1]) spricht sich in seiner Abhandlung: „Über Gewicht und Länge der neugeborenen Kinder im Verhältnis zum Alter der Mutter“ folgendermassen aus:

Die Thatsache, dass das Durchschnittsgewicht der aus der ersten Schwangerschaft entsprungenen Kinder ein geringeres ist, als das von solchen, die aus wiederholten Schwangerschaften hervorgegangen, welcher ich bei mehrfacher Gelegenheit, zuletzt in einem im Dezember 1864 in der Monatsschrift erschienenen Aufsatze

[1]) Hecker, Monatsschrift für Geburtskunde. B. 26.

meine Aufmerksamkeit geschenkt habe, hat durch die jüngst publizierten Untersuchungen von Duncan eine neue und eigentümliche Deutung erfahren. Die dort ausgesprochenen Ansichten desselben sind für mich von um so grösserem Interesse gewesen, als er meinen Namen vielfach in dieselben verflochten, und auf diese Weise mich eigentlich direkt zu einer weiteren Prüfung des Gegenstandes aufgefordert hat.

Der wesentlich neue Gesichtspunkt, den Duncan aufgestellt hat, lässt sich in wenigen Worten dahin wiedergeben, dass er behauptet, die Gewichtszunahme der neugebornen Kinder, welche aus wiederholten Schwangerschaften hervorgegangen sind, im Verhältnis zu denen Erstgebärender, hinge ganz und gar nicht mit dieser Wiederholung als solcher zusammen, sondern sie sei direkt und allein abhängig von dem Alter der Mutter, dessen Zunahme bis zu einem gewissen Höhepunkt, der zwischen dem 25. und 29. Jahre liegen soll, auch eine Zunahme des Gewichtes bedinge, fernerhin sucht er zu beweisen, dass die Länge des Kindes eine demselben Gesetze folgende Zunahme erfahre.

Die Untersuchung dieses Gegenstandes nach den von Duncan angegebenen Richtungen hin hat Hecker an 4449 Fällen, die sämtlich während seiner Wirksamkeit beobachtet der Anstalt entnommen sind, vorgenommen.

Um nun den Einfluss des Alters der Mutter auf das Gewicht des Kindes zu studieren, ist eine Reihe von Tabellen angelegt worden, die sich von den Duncan'schen durch eine grössere Detaillierung unterscheiden. Es erschien nämlich notwendig, die Durchschnittsgewichte der Kinder nach den von Duncan aufgestellten, immer fünf Jahre umfassenden Alterskategorien nicht nur durch die erste, zweite, dritte, vierte u. s. w. Schwangerschaft zu verfolgen, sondern hiebei auch zuerst die Knaben von den Mädchen zu

trennen, und dann erst beide in einer gemeinschaftlichen Tabelle zusammenzufassen. Bei dieser Arbeit kam man sehr bald zur Überzeugung, dass eine gesonderte Behandlung der Fälle jenseits der fünften Schwangerschaft wegen Mangels an Material nicht thunlich erschien, wesshalb diese mit den der fünften angehörigen zusammengeworfen worden sind.

Die Betrachtung der gewonnenen Zahlen der ersten Zusammenstellung lehrt, dass in keiner der einzelnen Schwangerschaften die Zunahme des Durchschnittsgewichtes mit dem Alter der Mutter zu einem ganz reinen Ausdruck gelangt ist, dass aber der Einfluss desselben durchaus nicht verkannt werden kann; es scheint aber, dass die Zahlen, mit denen operiert worden ist, noch nicht die nötige Grösse besitzen und desshalb ist eine summarische, sämtliche Fälle umfassende Tabelle zusammengestellt worden; wir wollen nur noch bemerken, dass in den einzelnen Tabellen die Ansicht Duncan's von einer regelmässigen Abnahme des Gewichtes nach dem 29. Jahre, wie leicht ersichtlich, eine Bestätigung nicht gefunden hat, wogegen offenbar neben dem Alter ein Einfluss der Anzahl der Schwangerschaften als solcher auf das Gewicht einhergeht, worauf wir gleich zurückkommen werden.

Die mitgeteilten Zahlen der alle Schwangerschaften umfassenden Tabelle bringen im dritten Teile derselben die von Duncan gefundene Thatsache ganz rein zur Anschauung, denn wir haben eine ganz regelmässige Steigerung des Gewichtes vor uns, und zwar nicht, wie Duncan will, bis zum 29. Jahre, sondern weit über dieses hinaus bis zum 44., also bis an die Grenze des zeugungsfähigen Alters, eine Erscheinung, die auch noch mehr oder weniger deutlich bei den die Knaben und Mädchen behandelnden Teilen der Tabelle hervortritt; bei den Knaben hört die Steigerung schon nach dem 39. Jahre auf, bei dem Mädchen sogar schon nach dem 34.,

aber hier sind dennoch die Kinder der von 40 — 44 Jahre alten Mütter die schwersten.

Wenn wir somit die Ansichten von Duncan von dem Einflusse des Alters der Mutter auf die Gewichtszunahme des Kindes mit der Einschränkung bestätigen können, dass wir die von ihm angenommene und angegebene Grenze der Zunahme nicht auffinden konnten, sondern die Steigerung bis zum Aufhören der Zeugungsfähigkeit überhaupt wahrnehmen, so müssen wir nun die Frage aufwerfen, ob das Alter als der alleinige Faktor der Steigerung angesehen werden muss, welchen Standpunkt Duncan vertritt, oder ob die Anzahl der Schwangerschaften als solche nicht auch in Rechnung zu ziehen sei, wie ich das bis jetzt verteidigt habe. Um dies zu beantworten, wurde zunächst eine Tabelle ganz nach Art der bei Duncan angefertigt, in welcher das Durchschnittsgewicht der Kinder nach der Zahl der Schwangerschaften, und ohne Rücksicht auf das Alter registriert, dennoch aber zur Kontrolle das Durchnittalter der betreffenden Mutter hinzugefügt worden ist. Eine Trennung in Knaben und Mädchen hat auch hier stattgefunden.

Dass in den gefundenen Zahlen eine Steigerung des Durchschnittsgewichtes nach der Zahl der Schwangerschaften ausgedrückt ist, möchte doch wohl keinem Zweifel unterworfen sein, wenn die Reihe auch in ihrer Regelmässigkeit durch den Abfall in der vierten Schwangerschaft unterbrochen wird. Ganz ebenso verhält sich die Reihe in der Tabelle I von Duncan. Aber die ganze Tabelle beweist insofern nichts, als das Durchschnittsalter, welches mit dem Durchschnittsgewichte korrespondiert, ganz derselben Steigerung sich unterworfen zeigt, man also immer wieder das Hauptgewicht auf das Alter legen kann. Es muss vielmehr untersucht werden, wie sich die Durchschnittsgewichte in

den verschiedenen Schwangerschaften bei gleichem Alter der Mütter erhalten.

Auf Grund einer tabellarischen Zusammenstellung nach dieser Richtung hin hat Hecker den schlagendsten Beweis geliefert, dass der Zahl der Schwangerschaften ein mindestens ebenso grosser Einfluss auf die Gewichtszunahme der Kinder zuzuerkennen sei als dem Alter der Mutter. In fast allen Altersstufen, wo die Zahl der Fälle noch eine statistische Betrachtung zuliess, fand er eine Steigerung wenigstens bis zur dritten Schwangerschaft deutlich ausgesprochen, ob der in der vierten Schwangerschaft, wie früher, hervortretende Abfall eine tiefere Begründung hat, oder ob er bei Anwendung grösserer Zahlen verschieden würde, darüber lässt sich schwer etwas sagen, doch sollte man fast das letztere vermuten, da in der fünften Schwangerschaft für mehrere Altersstufen die absolut höchsten Durchschnittswerte zum Vorschein gekommen sind. Dieser letztere Umstand, der besonders für das Alter 36 — 39 und 40 — 44 frappant ist, kann nicht dazu dienen, die Ansicht von Duncan von der Gewichtsabnahme nach dem 29. Jahre zu bekräftigen, man muss vielmehr sagen, dass, wo sich eine bedeutende Anzahl Schwangerschaften mit relativ hohem Alter kombiniert, durchschnittlich sehr schwere Kinder geboren werden und glauben, dass sich dieses Verhältnis bei grösseren Zahlen noch deutlicher aussprechen würde.

Vincent Fesser[1]) hat bei seinen Untersuchungen das Resultat erhalten, dass die Knaben durchschnittlich etwas länger und schwerer sind als die Mädchen und zwar befinden sich erstere um 155 gr und 1 cm im Vorteil.

Doch ist das Geschlecht nicht der einzige Faktor,

[1]) Die Gewichts- und Längeverhältnisse der menschlichen Früchte. Inaugural-Dissertation, Breslau 1873.

der bei den Gewichtsverhältnissen in Frage kommt; einen unverkennbaren Einfluss übt auf sie auch die Zahl der Schwangerschaften aus. Man findet nämlich bei Berücksichtigung dieses letzten Punktes die interessante Thatsache, dass das Durchnittsgewicht der aus der ersten Schwangerschaft entsprungenen Neugebornen ein geringeres ist, als das von solchen, die aus wiederholten Schwangerschaften hervorgegangen sind. So fand auch er das Durchschnittsgewicht der reifen Früchte: aus der ersten Schwangerschaft 2964 gr und zwar das der Knaben 3038 gr, das der Mädchen 2890 gr, aus wiederholter Schwangerschaft 3293 gr und zwar das der Knaben 3364 gr, das der Mädchen 3222 gr.

Aus diesen Angaben ergiebt sich für die aus wiederholter Schwangerschaft entsprungene Früchte ein Mehr von 329 gr. Zu gleicher Zeit sehen wir, wie sich auch hier zur Zahl der Schwangerschaft der Einfluss des Geschlechtes hinzuaddiert, indem die Knaben immer schwerer sind als die Mädchen.

Frankenhäuser[1]) hat bei Untersuchung von 1702 Geburten an der Entbindungsanstalt zu Jena gefunden, dass die stärkere oder schwächere Entwicklung der Frucht abhängig sei: 1) vom Geschlecht, Knaben waren schwerer als Mädchen 2) von der Grösse der Mutter, je grösser die Mütter desto grösser fand er die Kinder 3) ob die Mutter Erst- oder Mehrgebärende ist; nach seinen Resultaten fand er eine Steigerung des Gewichtes mit der Zahl der Geburten. Diess fand er am deutlichsten bei Frauen, die wiederholt von denselben Männern schwanger waren, doch konnte er nicht bestimmt angeben, bis zu welcher Geburt diese Steigerung des Gewichtes sich findet und ob nicht später etwa wieder ein Fallen eintritt; 4) von der Dauer der Schwangerschaft, bei Spätgeburten wurden stets grosse Kinder geboren.

[1]) Monatsschrift für Geburtskunde B. 13.

Was das Alter der Mütter, die Grösse der Placenta und die Nahrung während der Schwangerschaft betrifft, so ist er auf Grund seiner Beobachtungen der Ansicht, dass auch diese von wesentlichem Einfluss auf die Grösse der Frucht sind, geht jedoch leider vorläufig nicht näher darauf ein.

Schröder[1]) äussert sich in seinem Aufsatze „Über die Verschiedenheit in der Grösse der Köpfe neugeborner Kinder" folgendermassen: „Was das Gewicht der Kinder anbelangt, so stimmen sämtliche Ziffern trotz der zum Teil nur kleinen Zahlen sehr genau mit den bereits bekannten Gesetzen überein. Nicht nur sind die Kinder der Erstgebärenden leichter als die der Mehrgebärenden, sondern auch die Kinder von III pp. und Mehrgebärenden sind erheblich schwerer als die von II pp. und diese konstant schwerer als die von Pmp. Aber auch in jeder einzelnen von diesen Kategorien sind die Knaben nicht unerheblich schwerer als die Mädchen.

Wernich[2]) stellt, nach seinen Untersuchungen, „über die Zunahme der weiblichen Zeugungsfähigkeit" folgende Grundsätze, die er an der Hand grosser Tabellen und eines reichen Materiales beweist und erhärtet, auf: 1) Das Gewicht der neugebornen Kinder nimmt mit dem steigenden Alter der Mutter bis zum 39., ihre Länge bis zum 44. mütterlichen Lebensjahre konstant zu. 2) Jedes Produkt einer späteren Schwangerschaft übertrifft an Gewicht und Länge die ihm voraufgegangenen. 3) Sowohl das Alter, als die Zahl der Schwangerschaften bewirken die Gewichts- und Längenzunahme und zwar jeder Faktor in einem durch eine Progressionsweise auszudrückenden Maasse.

Das Zusammentreffen einer bestimmten Schwanger-

[1]) Beiträge z. Geburtskunde u. Gynäkologie v. Scanzoni B. V.
[2]) Berliner Beiträge zur Geburtshülfe B. I.

schaft mit ihrem Durchschnittsjahre wirkt auf die Entwicklung der Frucht besonders günstig. 4) Sehr lange Zwischenräume der einzelnen Schwangerschaften stören die progressive Gewichtszunahme weniger als sehr kurze. 5) Der Wechsel des Geschlechtes stört die Gewichtszunahme der Kinder zum ausgesprochenen Nachteil der später geborenen Mädchen. 6) Erste Kinder, deren Mütter sehr spät menstruiert wurden, stehen an Gewicht den Kindern anderer, besonders auch sehr früh menstruierter Mütter, nach.

Von nicht zu unterschätzender Bedeutung für die Grösse der Frucht ist die Dauer der Schwangerschaft, denn es ist selbstverständlich, dass unter normalen Verhältnissen ein Kind um so grösser werden wird, je länger sein Aufenthalt im Uterus währte.

Frankenhäusser, der sich gerade mit diesem Punkte näher beschäftigte kommt zu dem Resultate, dass Spätgebärende stets grosse Kinder zur Welt bringen.

Allerdings ist es schwer, hier genaue Tabellen aufzustellen, da man nie mit Sicherheit feststellen kann, welcher Menstruationsperiode das befruchtete Ovulum angehört, weil ja hier von vorneherein drei Möglichkeiten vorhanden sind; entweder wird das Ei der zuletzt dagewesenen Regel befruchtet oder das Ei der zuerst ausgebliebenen oder das Ei einer interkurrenten d. i. intermenstruellen Ovulation.

Nach Schröder ist es sicher, dass auch bei entschieden reifen Früchten derselben Frau bei Beginn der Geburt (von der letzten Menstruation an gerechnet) um mehr als 4 Wochen differieren kann; die Grenzen der Dauer sind nicht mit Sicherheit zu bestimmen. Schröder selbst bezweifelt keinen Augenblick, dass ein reifes Kind etwa innerhalb 240—320 Tagen nach der letzten Periode geboren werden kann.

Auch das Ende der Schwangerschaft ist ein unbestimmtes, denn es ist im höchsten Grade wahrschein-

lich, dass eine Menge zufälliger, durch äussere Umstände wie durch Verschiedenartigkeiten der Individualität jeder einzelnen schwangeren Frau bedingter Einflüsse sich geltend machen, die die Beendigung der Schwangerschaft um Tage, ja einzelne Wochen früher oder später herbeiführen können.

Freilich kommt man selten dazu hauptsächlich das letztere direkt konstatieren zu können. Hassler[1]) sagt in seiner Abhandlung über die Schwangerschaftsdauer: „Zwei meiner Beobachtungen mit einer Dauer der Schwangerschaft von 310 und 329 Tagen muss ich absolut als Spätgeburten auffassen. Bei der ersten Frau fand man nach wiederholter innerer Untersuchung die Veränderungen des Scheidenteils und des unteren Uterinabschnittes schon 3 Wochen vor Eintritt der Geburt soweit fortgeschritten, wie sie sich regelmässig am Ende einer Schwangerschaft zeigen. Bei der zweiten Frau hatten sich ebenfalls mehrere Wochen vor dem Entbindungstage bei vollsändig verstrichenen Scheidenteil und etwa Frankenstück grossen Muttermund einmal deutliche Wochen mit Spuren von Wasserabfluss eingestellt."

Leider berichtet Hassler nichts über die Grössen- und Gewichtsverhältnisse der Kinder bei der Geburt.

Wie unsicher und schwankend die Ansichten gerade über die Dauer der Schwangerschaft sind, beweisen nachfolgende Citate: In der VI. Auflage seines Lehrbuches über Geburtshülfe sagt Schröder über die Dauer der menschlichen Schwangerschaft (pag. 52): „Man hat sich gewöhnt, die ganze Dauer der menschlichen Schwangerschaft, die man bisher zu etwa 280 Tagen annahm, in 10 gleiche Teile, sogenannte Schwangerschaftsmonate, jedem zu 4 Wochen gerechnet,

[1]) Hassler. Über die Dauer der Schwangerschaft. Zürich 1876.

abzuteilen. Wir behalten diese Einteilung, die sich vollkommen eingebürgert hat, einstweilen bei.“

Die VII. Auflage enthält genau denselben Passus; schon in der VIII. steht folgender Zusatz (pag. 53).

„Am besten behält man eine solche Einteilung bei, muss allerdings dann zugeben, dass höchst wahrscheinlich die ersten Wochen als Schwangerschaftswochen ausfallen; es scheint nämlich, dass die Imprägnation stattfindet nahezu vier Wochen nach dem Eintritt der letzten Periode.“

In der IX. Auflage heisst es dann (pag. 53): „Es scheint nach dem augenblicklichen Stande der Wissenschaft das häufigste zu sein, dass die Imprägnation stattfindet, nahezu vier Wochen nach dem Eintritt der letzten Periode. Das Alter der Fruchtanlagen datiert dann also aus den Tagen vor der zuerst ausgebliebenen Periode. Hieraus folgt, dass man aus der bisher allgemein als ersten Monat der Schwangerschaft angesehenen Zeit keine Beschreibung der Entwicklung des Eies geben kann, sondern dass diese in der Regel erst mit dem Ende des ersten Monats nach der letzten Periode beginnt. Man muss allerdings zugeben, dass, wenn auch wohl nur ausnahmsweise, auch das der letzten Menstruation entsprechende Ei und auch wohl ein zwischen den beiden Menstruationsperioden ausgestossenes befruchtet werden kann.

In der X. Auflage heisst es nun (pag. 55): „Am besten behält man die Einteilung in 10 Schwangerschaftsmonate bei, muss allerdings dann zugeben, dass die ersten Wochen als Schwangerschaftswochen ausfallen können.

Es scheint nämlich wie oben auseinandergesetzt, nach dem augenblicklichen Stand der Wissenschaft das wahrscheinlichste, dass sowohl das Ei der letzten wie das der erst ausgebliebenen Menstruation sowie endlich ein zwischen beiden ausgetretenes Ei befruchtet werden

kann; nur ist noch nicht mit Sicherheit festzustellen, welcher Modus der regelmässige oder der häufigere ist. Je nach der Konzeption muss daher die Einbettung der Fruchtanlage im Uterus schon vor dem Ausbleiben der Menstruation oder erst nach demselben erfolgen. Mit diesen Anschauungen stimmen durchaus überein die Altersbestimmungen der jüngsten menschlichen normalen Eier, die His zusammengestellt hat. In der grossen Mehrzahl der Fälle (12 von 16) stimmte das entwicklungsgeschichtlich geschätzte Alter mit der Zeit der zuerst ausgebliebenen Periode, in einzelnen (4 unter 16) aber mit der Rechnung der zuletzt dagewesenen Periode. Rückschlüsse aus diesen kleinen Zahlen sind übrigens auf die Häufigkeit der verschiedenen Arten desshalb besonders vorsichtig zu machen, weil natürlich ein Ei, das ohne Ausbleiben der Menstruation ausgestossen wird, sehr leicht unbeobachtet bleiben wird.

Angesichts dieser Thatsachen dürfen wir uns nicht wundern über die vielen vergeblichen Versuche zur genauen Bestimmung der Schwangerschaftsdauer; unter allen Umständen wird sie nur eine aproximative werden können. Dem praktischen Geburtshelfer wird sicherlich alle Zeiten der Tag des Eintritts der letzten Menstruation resp. der erste Tag nach Aufhören derselben als terminus a quo für die Berechnung der Schwangerschaftsdauer von der grössten Wichtigkeit sein. Dieses Tages erinnern sich die Frauen meistens mit Sicherheit, hingegen können Verheiratete nur ganz ausnahmsweise den Tag der Konzeption angeben und von den ausserehelich Geschwängerten sind die Angaben bezüglich des fruchtbaren Koitus höchst selten zuverlässig.

Die Citate über mein Thema aus der Litteratur dürften wohl genügen, umsomehr als ich hauptsächlich solche Untersuchungen herauswählte, die nur an einem sehr grossen Material angestellt wurden, die also das grösste Recht auf Genauigkeit und Richtigkeit besitzen.

Wenn ich nun meine eigenen Befunde sowohl als auch die in der Litteratur aufgezeichneten kurz zusammenfasse, so komme ich zu dem Resultate, dass die Placenta als einziges intrauterines Ernährungsorgan wohl einen sehr grossen Einfluss ausübt auf die Entwicklung des Kindes, doch aber nicht einzig und allein dafür verantlich gemacht werden kann. Als sehr wichtige Faktoren sind vielmehr in Betracht zu ziehen, das Alter der Mütter, die verschiedene Anzahl ihrer Schwangerschaften, ihre Grösse und ihr Körperbau und die verschieden lange Dauer der Schwangerschaft überhaupt. Sicher hat auch einen Einfluss der Zwischenraum zwischen den einzelnen Schwangerschaften.

Zum Schlusse möchte ich noch zwei Ansichten über den fraglichen Punkt, die mir beim Durchlesen der Litteratur auffielen, erwähnen.

Schröder sagt: „Ohne Zweifel sind an den Gewichtsdifferenzen die Eigentümlichkeiten des Volksstammes schuld und sind beispielsweise die Kinder der Rheinländer leichter und kleiner als die der Altbayern.“

v. Hecker stellt nach Untersuchungen, die er angestellt, den Grundsatz auf: „Die in Stirnlage geborenen Kinder haben durchschnittlich ein niedriges Gewicht; sie besitzen einen Schädel der in allen Dimensionen kleiner ist als der in Gesichtslage Geborene, auch als der Schädel Neugeborener im Allgemeinen sich vielmehr demjenigen am meisten nähert, der bei der Vorderscheitellage beobachtet wird.“